

---

(19) **KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE**

---

**KOREAN PATENT ABSTRACTS**

(11)Publication number: **101998042963 A**

(43)Date of publication of application: **17.08.1998**

---

(21)Application number: **1019980016230**

(22)Date of filing: **07.05.1998**

(30)Priority: ..

(71)Applicant: **JEONG, MYEONG DEOK  
PARK, DONG HO  
PARK, SEUNG BOK**

(72)Inventor: **JEONG, MYEONG DEOK**

(51)Int. Cl **H04B 5/04**

---

**(54) CHARGING PAYMENT SYSTEM USING WIRELESS MOBILE COMMUNICATION NETWORK**

(57) Abstract:

PURPOSE: A charging payment system using a wireless mobile communication network is provided to decrease the inconvenience by performing a charging payment through a cordless mobile terminal. CONSTITUTION: A communication is performed between an RF(Radio Frequency) antenna of an RF IC part and a reader of traffic means, and the reader transmits the instruction of curtailing a fixed amount of money to the RF antenna(S501). At this time, the fixed amount of money is pertinent to traffic expenses. A control part receives the instruction through the RF antenna, and curtails an amount of money stored at a memory according to the instruction(S502). The control part transmits a remainder to the reader, and displays the remainder through a display part of a cordless mobile terminal(S503).

COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (19980507)

Notification date of refusal decision ( )

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20000731)

Patent registration number (1002754190000)

Date of registration (20000921)

Number of opposition against the grant of a patent ( )

Date of opposition against the grant of a patent ( )

Number of trial against decision to refuse ( )

Date of requesting trial against decision to refuse ( )

공개특허특1998-042963

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl. 6  
H04B 7/26(11) 공개번호 특1998-042963  
(43) 공개일자 1998년08월17일

(21) 출원번호 특1998-016230

(22) 출원일자 1998년05월07일

(71) 출원인 정명덕  
부산광역시 북구 구포동 산48-6 부산전문대학교 내 전자통신공학과(72) 발명자 정명덕  
부산광역시 북구 구포동 산48-6 부산전문대학교 내 전자통신공학과(74) 대리인 김수진  
윤의섭

심사청구 : 있음

## (54) 무선이동 통신망을 이용한 요금지불장치

## 요약

개시된 무선이동 통신망을 이용한 요금지불장치는 교통수단 이용시 지불해야 하는 요금을 이동 단말기를 이용하여 지불할 수 있도록 한 것에 관한 것이다.

본 발명의 장치는 사용자가 충전하고자 하는 요금을 입력하고, 입력된 요금에 대한 충전요금 요청데이터를 출력하는 충전요금 입력수단과, 충전요금 입력수단으로부터 충전요금 요청데이터가 입력되는 경우 요금지불 요청신호를 출력하고, 요금지불신호가 입력되는 경우 사용자가 요구하는 충전요금 요청데이터에 대한 충전요금 데이터를 전송하는 무선이동 교환수단과, 무선이동 교환수단으로부터 요금지불 요청신호가 입력되면 사용자의 계좌를 조회한 후 요금지불신호를 상기 무선이동 교환수단으로 출력하고, 계좌잔고가 요금지불 요청신호보다 적을 경우 요금지불 불가신호를 무선이동 교환수단으로 출력하는 요금지불수단과, 무선이동 교환수단으로부터 입력되는 충전요금 데이터를 저장한 후 현재 충전된 요금의 총액을 디스플레이상에 표시하고, 교통수단 사용할 때 충전된 요금을 다운 카운트하는 이동 단말기로 구성된다.

따라서, 본 발명은 교통카드 요금 충전소의 부족 및 교통카드의 충전시에 발생하는 불편함을 해소시키고, 무선통신망과 이동 단말기를 이용한 교통카드를 활성화함으로써 대중교통을 이용하는 사람들에게 폭넓은 대인 서비스를 할 수 있다.

또한, 무선통신망 이용의 효율성 증대 및 이동 단말기의 활용성을 강화시키고, 교통카드 분실시 무선 이동을 통한 카드납용 방지 및 전자결재를 통한 신용거래에 대한 활성화에 기여하며, 전화나 PC를 이용하므로 시간 제약없이 편리하게 이동 단말기에 요금을 충전하는 효과를 제공한다.

## 대표도

도 1

## 명세서

## 도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명에 따른 무선이동 통신망을 이용한 요금지불장치의 일 실시예를 설명하기 위한 도면.

도 2 는 본 발명에 따른 무선이동 통신망을 이용한 요금지불장치의 다른 실시예를 설명하기 위한 도면이다.

## \*도면의 주요부분에 대한 부호설명\*

10 : 충전요금 입력수단 20 : 무선이동 교환수단

30 : 요금지불수단 40 : 이동 단말기

## 발명의 상세한 설명

## 발명의 목적

## 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 무선이동 통신망을 이용한 요금지불장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 교통수단 이용시 지불해야 하는 요금을 이동 단말기를 이용하여 지불할 수 있도록 하는 무선이동 통신망을 이용한 요금지불장치에 관한 것이다.

일반적으로 사람들은 일정한 장소에서 다른 장소로 이동하기 위해 버스나 지하철등 시내 대중교통을 이용하는데, 이때 버스나 지하철등에서 사용되는 각기 다른 승차권을 매번 구입해야 하는 번거로움이 있었다.

그러한 번거로움을 해소하기 위해 제안된 방안으로 택시와 버스 그리고 지하철과 같은 대중교통을 이용할 경우 1 요금 정산을 하나의 카드로 해결할 수 있도록 한다. 즉, 카드를 가지고 전자화폐와 같이 사용하는 방안들이 제시되고 있다.

그 예로써, 부산지역에서는 하나로 카드가 사용되고 있으며, 서울 지역에서는 버스카드가 지하철과 연계되도록 되어 그 시행이 전면 실시에 들어갈 예정이다 있다.

즉, 부산지역에서 사용되는 하나로 카드는 주파수 13.56MHz의 AM 변조방식을 이용하여 비접촉 무선인식 모듈(RF Interface Module)을 거리가 10cm 이내에 접근시키기만 하여도 반 2 중 전송(Half Duplex)방식의 통신 프로토콜에 의해 초당 106K 보오드 속도로 통신하기 때문에 그 유용성이 널리 입증되어 있다.

하지만, 위와 같은 카드를 이용하여 대중교통의 요금을 지불하는데 있어서 사용자의 입장에서 보면 카드를 구입하여야 하는 부담과 구입한 카드에 지불요금을 충전하기 위해서는 충전소에서 줄을 서서 기다려야 하는 불편함이 있으며, 현금거래만으로 정산하여야 하며, 충전소가 없거나 충전소가 부족한 지역에서는 충전소를 찾아가야 하는 불편함이 있으며, 또 분실시 타인의 사용에 대하여 무방비이므로 현금을 잃어버리고도 찾을 방법이 없는 것과 마찬가지로 문제점이 있었다.

## 발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 전술한 문제점을 해결할 수 있도록 교통수단 이용시 지불해야 하는 요금을 이동 단말기를 이용하여 지불할 수 있도록 하는 무선 통신망을 이용한 요금지불장치를 제공함에 있다.

## 발명의 구성 및 작용

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 무선통신망을 이용한 요금지불장치에 있어서, 본 발명의 장치는 사용자가 충전하고자 하는 요금을 입력하고, 입력된 요금에 대한 충전요금 요청데이터를 출력하는 충전요금 입력수단과, 충전요금 입력수단으로부터 충전요금 요청데이터가 입력되는 경우 요금지불 요청신호를 출력하고, 요금지불신호가 입력되는 경우 사용자가 요구하는 충전요금 요청데이터에 대한 충전요금 데이터를 전송하는 무선이동 교환수단과, 무선이동 교환수단으로부터 요금지불 요청신호가 입력되면 사용자의 계좌를 조회한 후 요금지불신호를 상기 무선이동 교환수단으로 출력하고, 계좌잔고가 요금지불 요청신호보다 적을 경우 요금지불 불가신호를 무선이동 교환수단으로 출력하는 요금지불수단과, 무선이동 교환수단으로부터 입력되는 충전요금 데이터를 저장한 후 현재 충전된 요금의 총액을 디스플레이상에 표시하고, 교통수단 사용할 때 충전된 요금을 다운 카운트하는 이동 단말기로 구성함을 특징으로 한다.

이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 기술하기로 한다.

도 1 은 본 발명에 따른 무선통신망을 이용한 요금지불장치의 일 실시예를 설명하기 위한 도면이다.

도시된 바와 같이, 사용자가 충전하고자 하는 요금을 입력하고, 입력된 요금에 대한 충전요금 요청데이터를 출력하는 충전요금 입력수단(10)과, 충전요금 입력수단(10)으로부터 충전요금 요청데이터가 입력되는 경우 요금지불 요청신호를 출력하고, 요금지불신호가 입력되는 경우 사용자가 요구하는 충전요금 요청데이터에 대한 충전요금 데이터를 전송하는 무선이동 교환수단(20a)과, 무선이동 교환수단(20a)으로부터 요금지불 요청신호가 입력되면 사용자의 계좌를 조회한 후 요금지불신호를 상기 무선이동 교환수단으로 출력하고, 계좌잔고가 요금지불 요청신호보다 적을 경우 요금지불 불가신호를 무선이동 교환수단으로 출력하는 요금지불수단(30)과, 무선이동 교환수단(20)으로부터 입력되는 충전요금 데이터를 저장한 후 현재 충전된 요금의 총액을 디스플레이상에 표시하고, 교통수단 사용할 때 충전된 요금을 나운 카운트하는 이동 단말기(40)로 구성된다.

상술한 충전요금 입력수단(10)은 이동 단말기(40)를 이용하여 대중교통수단을 이용할 때 지불해야 하는 요금을 결제하고자 무선이동 서비스업체에 가입한 사용자가 이동 단말기(40)에 요금을 충전시키고자할 경우 이용하는 일반전화기 또는 PC 등과 같은 시스템이다.

상술한 무선이동 교환수단(20a)은 일반적인 무선이동 서비스업체로써, 외부로부터 입력되는 데이터에 따라 이동 단말기(40)가 동작되도록 제어신호 및 데이터를 출력하기 위한 시스템이다.

상술한 요금지불수단(30)은 일반적인 은행 등과 같은 금융기관에 해당되며, 사용요금정산 및 사용자의 계좌를 통해 시불된 전체 금액(예를 들어 대출서비스, 이동 단말기 사용금액, 요금 충전금액 등)에 대한 청구서 및 내역서를 사용자에게 발부한다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따른 무선통신망을 이용한 요금지불장치의 동작을 첨부한 도면을 참조하여 좀 더 구체적으로 설명한다.

먼저 가입자가 충전요금 입력수단(10)인 전화기 또는 PC를 이용하여 무선통신망과 연결된 공중망(PSTN)을 이용하여 무선이동 교환수단(20a)인 무선이동 서비스업체에 구비된 음성사서함(VMS; Voice Mail System) 또는 자동경로선택(ARS; Automatic Route Selection)에 접속한다.

그러면 무선이동 교환수단(20a)은 전산시스템에 구축된 DB로부터 승인을 취득하여 음성사서함에 그 결과를 통보하면, 음성사서함에서는 요금 충전에 대한 데이터를 정의된 프로토콜에 의해 교환기를 경유하여 무선 중계 기지국을 통하여 이동 단말기(40)에 전송하게 된다.

이때 전산시스템에 구축된 DB는 요금지불수단(30)인 카드 및 은행 등과 같은 금융기관의 Billing 시스템에 데이터를 출력하여 정산될 수 있도록 한다. 그러면 이동 단말기(40)는 수신된 데이터를 프로토콜에 의해 해독하여 기 설정되어 있는 비접촉 RF 모듈에 전송된 요금을 충전하고, 이동 단말기(40)의 디스플레이부에 현금 대체에 대한 승인 사항, 충전 금액, 잔액 및 총사용 금액 등에 대한 데이터를 일정한 형태로 디스플레이한다.

이로써, 사용자는 디스플레이부에 디스플레이된 각종 데이터를 확인한 후 이동 단말기(40)를 사용하여 대중교통수단을 이용하게 된다.

도 2 는 본 발명에 따른 무선 통신망을 이용한 요금지불장치의 다른 실시예를 설명하기 위한 도면이다.

도시된 바와 같이, 사용자가 충전하고자 하는 요금을 입력하고, 입력된 요금에 대한 충전요금 요청데이터를 출력하는 충전요금 입력수단(10)과, 충전요금 입력수단(10)으로부터 충전요금 요청데이터가 입력되는 경우 사용자의 신용상태를 조회한 후 사용자가 요구하는 충전요금 요청데이터에 대한 충전요금 데이터를 전송하는 무선이동 교환수단(20b)과, 무선이동 교환수단(20b)으로부터 입력되는 충전요금 데이터를 저장한 후 현재 충전된 요금의 총액을 디스플레이상에 표시하고, 교통수단 사용할 때 충전된 요금을 다운 카운트하는 이동 단말기(30)로 구성된다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따른 무선통신망을 이용한 요금지불장치의 다른 실시예의 동작을 설명하는데 있어서, 진술한 일 실시예와 동일한 부분에 대해서는 상세설명을 생략하기로 하고, 일 실시예와 다른 부분인 무선이동 교환수단(20b)에 대해서 간단히 언급하면 다음과 같다.

일 실시예의 무선이동 교환수단(20a)은 은행 등과 같은 금융기관인 요금지불수단(30)과 연계되어 이동 단말기(40)로 충전할 요금에 대한 데이터를 전송하게 되나, 다른 실시예에서의 무선이동 교환수단(20b)은 일반적인 무선이동 서비스업체로써, 무선이동 교환수단(20b)에 구비된 전산시스템의 DB를 이용하여 사용자의 신용상태를 조회한 후 사용자가 요구하는 충전요금 요청데이터에 대한 충전요금 데이터를 이동 단말기(40)로 전송한다.

또한, 상술한 일 실시예 및 다른 실시예에 구비된 무선이동 교환수단(20a)(20b)은 충전요금 입력수단(10)으로부터 이동 단말기(40) 분실에 대한 데이터가 입력되면 이동 단말기(40)의 무선이동 서비스와 요금 충전 및 충전된 요금이 다음 카운트되지 않도록 한다.

또한, 상술한 일 실시예 및 다른 실시예에 구비된 이동 단말기(40)는 무선데이터 단말기, 페이지, TRS(Trunked Radio System) 단말기, PCS(Personal Communication System) 단말기, 셀룰라폰, 시티폰 등이다.

#### 발명의 효과

따라서, 상술한 바와 같이 본 발명은 교통카드 요금 충전소의 부족 및 교통카드의 충전시에 발생하는 불편함을 해소시키고, 무선통신망과 이동 단말기를 이용한 교통카드를 활성화함으로써 대중교통을 이용하는 사람들에게 폭넓은 내선 서비스를 할 수 있다.

또한, 무선통신망 이용의 효율성 증대 및 이동 단말기의 활용성을 강화시키고, 교통카드 분실시 무선 이동을 통한 카드 남용 방지 및 전자결재를 통한 신용거래에 대한 활성화에 기여하며, 전화나 PC를 이용하므로 시간 제약없이 편리하게 이동 단말기에 요금을 충전하는 효과를 제공한다.

#### (57)청구의 범위

##### 청구항1

사용자가 충전하고자 하는 요금을 입력하고, 입력된 요금에 대한 충전요금 요청데이터를 출력하는 충전요금 입력수단; 상기 충전요금 입력수단으로부터 충전요금 요청데이터가 입력되는 경우 요금지불 요청신호를 출력하고, 요금지불신호가 입력되는 경우 사용자가 요구하는 충전요금 요청데이터에 대한 충전요금 데이터를 전송하는 무선이동 교환수단;

상기 무선이동 교환수단으로부터 요금지불 요청신호가 입력되면 사용자의 계좌를 조회한 후 요금지불신호를 상기 무선이동 교환수단으로 출력하고, 계좌잔고가 요금지불 요청신호보다 적을 경우 요금지불 불가신호를 무선이동 교환수단으로 출력하는 요금지불수단; 및

상기 무선이동 교환수단으로부터 입력되는 충전요금 데이터를 저장한 후 현재 충전된 요금의 총액을 디스플레이상에 표시하고, 교통수단 사용할 때 충전된 요금을 다운 카운트하는 이동 단말기로 구성된 것을 특징으로 하는 무선이동 통신망을 이용한 요금지불장치.

##### 청구항2

사용자가 충전하고자 하는 요금을 입력하고, 입력된 요금에 대한 충전요금 요청데이터를 출력하는 충전요금 입력수단;

상기 충전요금 입력수단으로부터 충전요금 요청데이터가 입력되는 경우 사용자의 신용상태를 조회한 후 사용자가 요구하는 충전요금 요청데이터에 대한 충전요금 데이터를 전송하는 무선이동 교환수단; 및

상기 무선이동 교환수단으로부터 입력되는 충전요금 데이터를 저장한 후 현재 충전된 요금의 총액을 디스플레이상에 표시하고, 교통수단 사용할 때 충전된 요금을 다운 카운트하다 이동 단말기로 구성된 것을 특징으로 하는 무선이동 통신망을 이용한 요금지불장치.

##### 청구항3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 이동 단말기는;

무선데이터 단말기임을 특징으로 하는 무선이동 통신망을 이용한 요금지불장치.

##### 청구항4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 이동 단말기는;

페이지임을 특징으로 하는 무선이동 통신망을 이용한 요금지불장치.

##### 청구항5

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 이동 단말기는;

TRS 단말기임을 특징으로 하는 무선이동 통신망을 이용한 요금지불장치.

##### 청구항6

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 이동 단말기는:

PCS 단말기임을 특징으로 하는 무선이동 통신망을 이용한 요금지불장치.

**청구항7**

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 이동 단말기는:

셀룰라폰임을 특징으로 하는 무선이동 통신망을 이용한 요금지불장치.

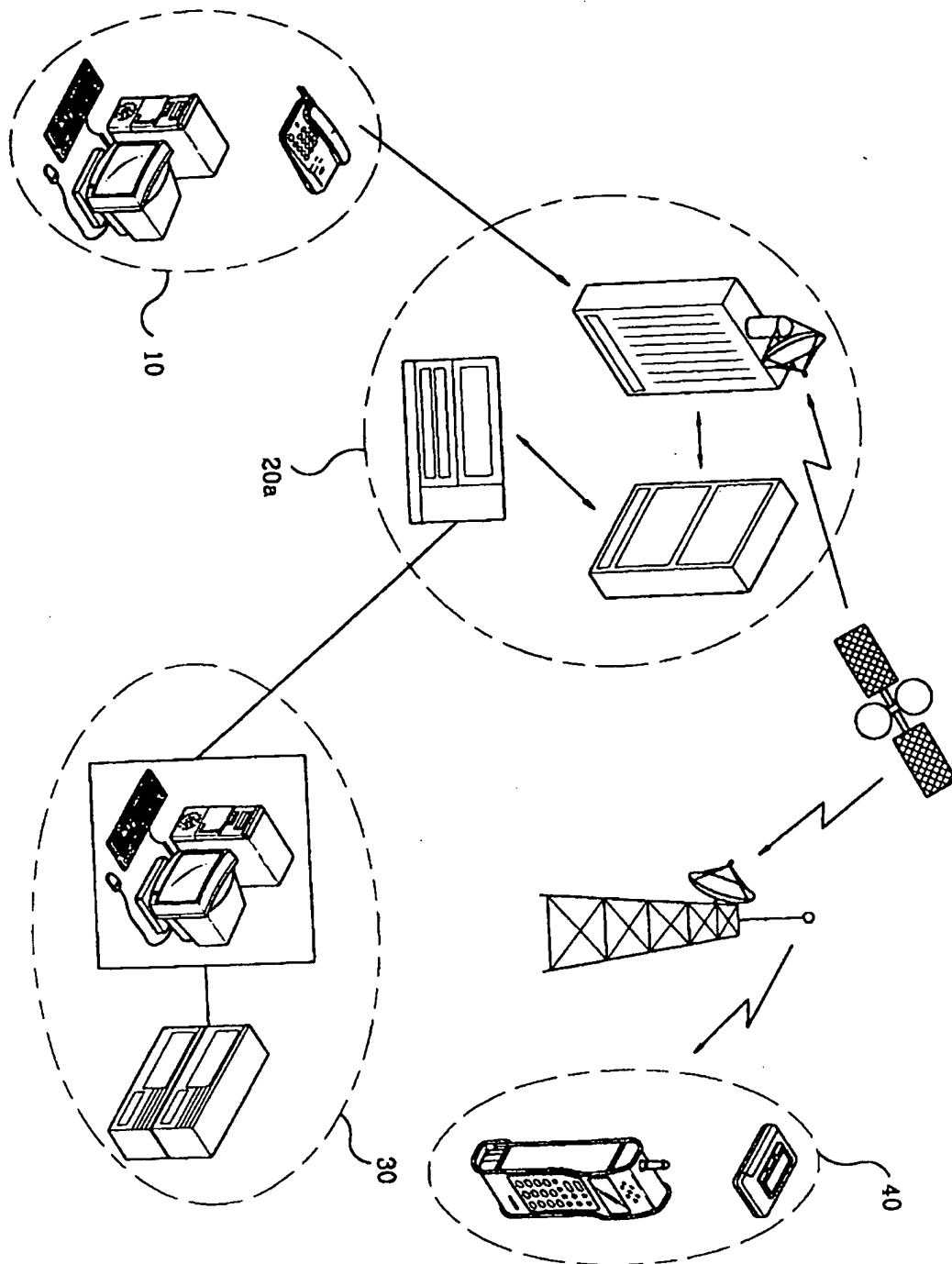
**청구항8**

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 이동 단말기는:

시터폰임을 특징으로 하는 무선이동 통신망을 이용한 요금지불장치.

도면

도면1



도면2



